

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE
**ANALIZA MOŽNOSTI UPORABE UMETNE INTELIGENCE V
NABAVI**

Ljubljana, oktober 2025

BLAŽ MRAVINEC

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani _____ Blaž Mravinec _____, študent Univerze v Ljubljani Ekonomske fakultete, avtor predloženega dela z naslovom ___Analiza možnosti uporabe umetne inteligence v nabavi___, pripravljene v sodelovanju s mentorjem red. prof. dr. Petrom Trkmanom

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo pisnih del UL EF, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo pisnih del UL EF;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Univerze v Ljubljani Ekonomski fakulteti v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi;
11. da sem preveril verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne _1.10.2025_

Podpis študenta: Blaž M.

POVZETEK

V zaključni strokovni nalogi raziskujemo možnosti uporabe umetne inteligence v nabavi, kaj sploh je umetna inteligenca in njene različne vrste. Definiramo tudi nabavo in njene vrste zato, da lahko lažje ugotovimo v kateri del nabave in kako integrirati umetno inteligenco v njo. Spoznali bomo tudi izzive, ki jih soočimo pri integraciji ter vpliv in odnos umetne inteligence na zaposlene. Pregledali bomo različna orodja umetne inteligence namenjena za nabavo, ter naredili intervju z nabavniki kaj si oni mislijo o njih, in če sploh imajo prostor v nabavi.

KLJUČNE BESEDE: umetna inteligenca, nabava, zaposleni in umetna inteligenca, izzivi integracije umetne inteligence

CILJI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA



ABSTRACT

In this final professional thesis, we explore the possibilities of using artificial intelligence in procurement, what artificial intelligence actually is, and its different types. We also define procurement and its categories in order to better understand in which parts and how artificial intelligence can be integrated into procurement processes. Furthermore, we examine the challenges that arise during integration, as well as the impact and relationship of artificial intelligence on employees. We review various artificial intelligence tools designed for procurement and conduct interviews with procurement professionals to gain their perspective on these tools and whether they truly have a place in procurement.

KEY WORDS: artificial intelligence, procurement, employees and artificial intelligence, challenges of integrating artificial intelligence

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



KAZALO

1	UVOD	1
2	UMETNA INTELIGENCA	2
2.1	Opredelitev umetne inteligence	2
2.2	Vrste umetne inteligence	3
2.2.1	Strojno učenje	3
2.2.2	Globoko učenje.....	3
2.2.3	Generativna umetna inteligenca	5
3	NABAVE	6
3.1	Opredelitev nabave	6
3.2	Pomembnost nabave	8
3.3	Vrste nabave	8
3.3.1	Neposredna nabava.....	8
3.3.2	Posredna nabava	9
3.3.3	Nabavna storitev	9
3.4	Nabavni proces	10
3.4.1	Koraki nabavnega procesa.....	10
4	UPORABA UMETNE INTELIGENCE V NABAVI	12
4.1	Kombinacija dela zaposlenih in umetne inteligence	13
4.2	Izzivi integracije umetne inteligence v poslovnem procesu nabave	14
5	ORODJA UMETNE INTELIGENCE V NABAVI	15
5.1	Keelvar	15
5.2	DocuSign	16
5.3	Globality	17
5.4	Zycus	18
5.5	Ugotovitve intervjujev	18
6	SKLEP	20
	SEZNAM KLJUČNE LITERATURE	20
	LITERATURA IN VIRI	21
	PRILOGA	25

KAZALO TABEL

Tabela 1: Razlike med izrazi	7
------------------------------------	---

KAZALO SLIK

Slika 1: Medsebojna povezanost vrst UI.....	2
Slika 2: Prikaz delovanja globoke nevronske mreže.....	4

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Seznam intervjuvancev	1
--	---

SEZNAM KRATIC

UI – Umetna inteligenca

1 UVOD

Nabava kot ena izmed ključnih funkcij vsake organizacije neposredno vpliva na stroške, kakovost in zanesljivost poslovanja. Njen pomen se je v zadnjih letih povečal zaradi globalizacije trgov, kompleksnih dobavnih verig in vse pogostejših motenj na trgu, kot so pandemije, geopolitične krize in pomanjkanje surovin. To je razlog, da se podjetja vsak dan soočajo z izzivi, kot so pravočasna oskrba in optimizacija stroškov ter hkrati zmanjševanje tveganja in zagotavljanje trajnostnega poslovanja.

Z vzponom Umetne inteligence (v nadaljevanju UI) sem se odločil, da svoje zaključno delo povežem ravno s to temo, in sicer bom v nalogi analiziral možnost uporabe UI v nabavi.

Namen strokovne naloge je ugotoviti, kakšen vpliv ima oz. bi lahko imela UI pri postopku nabave, tj. kako postopek spremeni, skrajša določene korake ali pa jih mogoče avtomatizira. Cilj naloge je razumeti, kaj sploh je umetna inteligenca in katere oblike poznamo, opisati nabavni postopek in različne vrste nabave ter ugotoviti, kako bi najbolje vpeljali umetno inteligenco v nabavni proces. Cilj je tudi prav tako analizirati njene prednosti in slabosti ter ugotoviti izzive, ki jih lahko srečamo pri implementaciji.

Raziskovalna vprašanja strokovne naloge se bodo osredotočila na naslednje ključne vidike:

1. Kako bi se lahko postopek nabave spremenil v prihodnosti?
2. V katere korake nabave bi lahko implementirali umetno inteligenco?
3. Katera orodja umetne inteligence so trenutno na voljo na trgu?

Moje ugotovitve dela bodo primarno temeljile na sekundarnih podatkih, kot so različni članki in raziskave, dostopne na spletu. Poleg tega bom izvedel intervjuje z nabavniki v enem izmed farmacevtskih podjetij v Sloveniji.

V prvem poglavju bom predstavil, kaj je UI in opisal njene vrste ter temeljito pojasnil, kako delujejo. V drugem poglavju se bom posvetil nabavi. Najprej bom razložil njen pomen in odpravil nekatere pogoste nejasnosti, ki se tičejo le-te. Predstavil bom pomembnost nabave v podjetjih in organizacijah, nadaljeval z vrstami nabave in z opisom korakov nabavnega procesa. V tretjem poglavju bom poskušal ugotoviti, v katere dele nabavnega procesa bi bilo smiselno integrirati UI, kakšna bi bila delitev dela med zaposlenimi in UI ter kakšni izzivi bi se lahko pojavili pri integraciji. Za zaključek bom predstavil orodja UI, ki jih lahko uporabimo v nabavnem procesu, ter opisal podjetje, ki je razvilo to orodje, ga opisal in pojasnil, na katerih področjih lahko pripomore k izboljšavam. V zadnjem poglavju bom povzel tudi ugotovitve intervjujev.

2 UMETNA INTELIGENCA

2.1 Opredelitev umetne inteligence

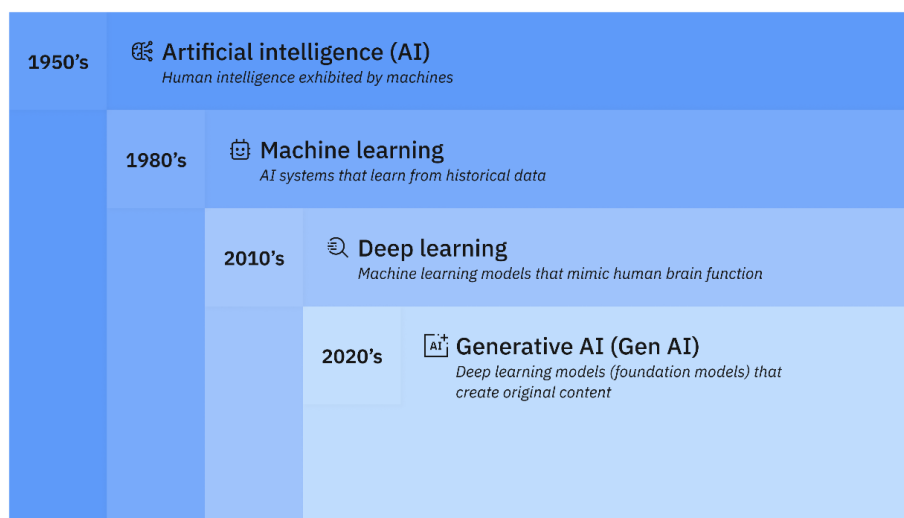
UI je tehnologija, ki usposablja naprave, da simulirajo človeške sposobnosti, kot so učenje, reševanje problemov, odločanje in ustvarjalnost (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Naprave z UI vidijo in identificirajo objekte razumejo in se odzivajo na človeški jezik ter se učijo iz novih informacij in izkušenj. Na podlagi tega lahko ustvarjajo priporočila uporabnikom ali delujejo povsem samostojno ter nadomestijo potrebo po človeškem nadzoru, primer česar je samovozeči avtomobil (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

UI je ponovno prišla v ospredje javnosti, ko je OpenAI novembra 2022 lansiral ChatGPT verzijo 3.5. Slednji je bil sposoben odgovarjati na vprašanja, dajati predloge, delati obnove daljših spisov, itd. Zaradi tega se je hitro prebil med različne sektorje, kot so na primer podpora za stranke, izobraževanje, ustvarjanje vsebin, itd. S tem se je pojavilo vprašanje, v katere vidike našega življenja bi bilo mogoče vključiti orodja UI (Balch, 2023). V nadaljevanju bomo predstavili, kako bi lahko ta orodja uporabili v nabavnem procesu.

Da bi bolje razumeli področje UI, je smiselno na kratko pogledati tudi njeno zgodovino. Začetki razvoja UI segajo v čas 2. svetovne vojne, ko je Alan Turing razvil napravo, ki je razvozlala kodo ENIGME. V osemdesetih letih kot pomembna prelomnica velja strojno učenje, kjer se je sistem UI učil iz podatkov iz preteklosti. Okoli leta 2010 se je razvilo globoko učenje, pri katerem je sistem oponašal funkcije človeških možganov. Nazadnje se je razvila še generativna UI, model globokega učenja, ki lahko generira vsebino (Tableau, brez datuma). Medsebojna povezanost vrst UI je prikazana na sliki 1.

Slika 1: Medsebojna povezanost vrst UI



Vir: Stryker in Kavlakoglu (2024).

2.2 Vrste umetne inteligence

UI je zelo širok pojem, ki zajema več različnih vrst, omenjenih zgoraj. V nadaljevanju jih bomo podrobneje predstavili in opisali, kako delujejo in za katere naloge so primerni. UI vključuje tudi širok spekter tehnik, ki sistemom omogočajo učenje iz podatkov, na podlagi katerih sklepajo določene naloge brez vnaprejšnjega programiranja.

2.2.1 Strojno učenje

Strojno učenje je vrsta UI, pri kateri se algoritem uči iz podatkov, na podlagi katerih nato napoveduje ali ustvarja odločitve. Deluje na principu različnih tehnik in algoritmov, kot so linearna regresija, logična regresija, odločitveno drevo, naključni gozdovi, podpora vektorska metoda, metoda najbližjih sosedov, ter nevronska mreža, ki jo bomo podrobneje opisali. Vsak izmed naštetih pristopov je primeren za reševanje različnih vrst problemov (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Nevronska mreža je eden najbolj priljubljenih algoritmov strojnega učenja, saj je po strukturi in funkciji zasnovana po vzoru človeških možganov. Sestavljena je iz medsebojno povezanih plasti vozlišč, ki skupaj obdelujejo in analizirajo kompleksne podatke. Tak algoritem je primeren za reševanje nalog, ki vključujejo prepoznavanje kompleksnih vzorcev in odnosov v velikih količinah podatkov (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Najenostavnejša oblika strojnega učenja pa je nadzorovano učenje, ki vključuje uporabo označenih podatkovnih nizov za treniranje algoritmov, da natančno napovedujejo izide in razvrstijo podatke. Deluje tako, da uporablja označene učne podatkovne nize za razumevanje odnosov med vhodi in izhodi. Algoritem najprej za trening obdela velike podatkovne nize za raziskovanje korelacij, nato pa uspešnost modela preveri s testnimi podatki (Belcic in Stryker, 2024).

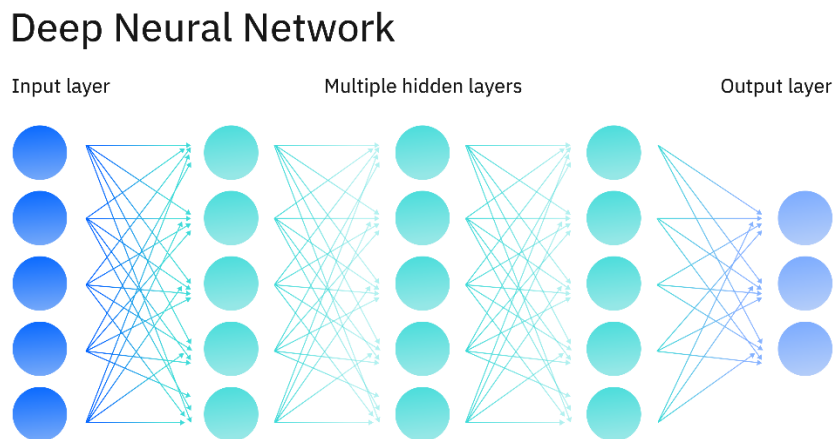
2.2.2 Globoko učenje

Globoko učenje bi lahko definirali kot podskupino strojnega učenja, saj uporablja večplastne nevronske mreže, imenovane globoke nevronske mreže, ki natančneje posnemajo kompleksno odločanje človeških možganov. To dosežejo s kombinacijo podatkovnih vhodov, uteži in pristranskosti, ki skupaj delujejo kot silicijevi nevroni. Ti elementi sodelujejo pri natančnem prepoznavanju, razvrščanju in opisovanju objektov v podatkih (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Globoko učenje je posebna specializirana oblika strojnega učenja, ki uporablja več plasti za učenje kompleksnih abstrakcij iz podatkov z gradnjo hierarhije oz. ravni abstrakcij. Vsaka raven abstrakcije je ustvarjena z uporabo nižjih abstrakcij, ki jih je ustvarila predhodna plast v hierarhiji. Na kratko povedano se model uči zapletene koncepte s pomočjo enostavnejših (Misra idr, 2020).

Podobno kot nevronske mreže so tudi globoke nevronske mreže sestavljene iz vhodne plasti, več kot tri skritih plasti, ki jih je po navadi tudi več sto, ter izhodne plasti. Ključna razlika je v številu skritih plasti, saj imajo nevronske mreže običajno le eno ali dve plasti (Stryker in Kavlakoglu, 2024). Slika 2 prikazuje delovanje globoke nevronske mreže.

Slika 2: Prikaz delovanja globoke nevronske mreže



Vir: Stryker in Kavlakoglu (2024).

Model uporablja različne načine učenja algoritma, in sicer:

- Nenadzorovano učenje, kjer lahko avtomatiziramo ekstrakcijo značilnosti iz velikih, nestrukturiranih in neoznačenih podatkovnih nizov, na podlagi katerih algoritem sam napoveduje, kaj podatki predstavljajo (Stryker in Kavlakoglu, 2024).
- Pol nadzorovano, ki združuje nenadzorovano in nadzorovano učenje z uporabo označenih in neoznačenih podatkov za treniranje modelov UI za regresijske in klasifikacijske naloge (Stryker in Kavlakoglu, 2024).
- Samo nadzorovano učenje, ki generira implicitne oznake iz nestrukturiranih podatkov namesto, da bi se zanašal na označene podatkovne nize za nadzorne signale (Stryker in Kavlakoglu, 2024).
- Okrepljeno učenje se uči s poizkusi in napakami ter funkcijami nagrajevanja, namesto, da bi izločalo informacije iz skritih vzorcev (Stryker in Kavlakoglu, 2024).
- Prenosno učenje, kjer se znanje pridobljeno pri eni nalogi ali podatkovnem nizu, uporablja za izboljšanje zmogljivosti modela pri drugi povezani nalogi ali drugačnem podatkovnem nizu (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Globoko učenje ne potrebuje človeškega posredovanja, zato omogoča strojno učenje v velikem obsegu. Zaradi tega je primeren za obdelavo naravnega jezika, ki bo predstavljen v nadaljevanju, računalniškega vida in drugih nalog, ki vključujejo hitro in natančno prepoznavanje kompleksnih vzorcev in odnosov v velikih količinah podatkov. Različne

oblike globokega učenja poganjajo večino aplikacij UI, ki se uporabljajo v vsakdanjem življenju (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

2.2.3 Generativna umetna inteligenca

Generativna UI se nanaša na modele globokega učenja, ki ustvarjajo kompleksno izvirno vsebino na zahtevo ali navodilo uporabnika, na primer dolgi zapisi, slike, realistični video posnetki ali zvok (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Generativni modeli delujejo tako, da na visoki ravni kodirajo poenostavljeno predstavitev svojih učnih podatkov in nato iz njih črpajo material za ustvarjanje novih del, ki so podobna, a ne identična izvirnim podatkom (Stryker in Kavlakoglu, 2024).

Takšni modeli so se razvili v zadnjih nekaj desetletjih in lahko samostojno ustvarijo vsebine na zahtevo. To so na primer slike, govor in druge kompleksne vrste podatkov (Scapicchio, Stryker, 2024).

Prelomni modeli, ki so nastali v tem obdobju, so:

- VAE ali variacijski samodejni kodirniki, ki so bili predstavljeni leta 2013 in so omogočili modele, ki lahko ustvarjajo več različnih vsebin kot odgovor na zahtevo ali navodilo (Stryker in Scapicchio, 2024).
- Difuzijski model, ki dodaja slikam šum, dokler te niso prepoznavne, nato pa ga na zahtevo odstrani (Stryker in Scapicchio, 2024).
- Transformacijski modeli, ki so uporabljeni na sekvenciranih podatkih za generiranje podaljšanih sekvenc vsebine, kot so besede v stavkih, oblike na sliki, okvirji videoposnetka ali ukazi v programski kodi. Transformacijski modeli so v središču večine današnjih orodij za generativno UI (Stryker in Scapicchio, 2024).

Generativna UI deluje v treh fazah. Prva faza je treniranje, da ustvarimo temeljni model, ki služi za osnovo pri več vrstah opravil generativne UI. Za ustvarjanje temeljnega modela treniramo model globokega učenja na ogromnih količinah surovih, nestrukturiranih in neoznačenih podatkov. Ta proces je računalniško intenziven, dolgotrajen in drag, saj zahteva na tisoče grafičnih procesnih enot (GPE) in tedne obdelave, kar običajno stane več milijonov. Zato obstajajo odprti kodni modeli, kot je Meta Llama-2, ki omogoča razvijalcem generativne UI, da se izognejo temu koraku in posledičnim stroškom (Stryker in Scapicchio, 2024).

Druga faza je prilagoditev modela specifični nalogi generiranja vsebine. To je lahko fino prilagajanje z aplikacijsko specifičnimi označenimi podatki ali okrepljeno učenje s povratnimi informacijami ljudi (Stryker in Scapicchio, 2024).

Tretja faza je generiranje, ocenjevanje in dodatno prilagajanje. Razvijalci in uporabniki redno ocenjujejo izhode generativnih UI aplikacij in dodatno prilagajajo model za večjo

natančnost ali ustreznost. Temeljni model se posodablja redkeje, običajno enkrat letno ali na vsakih 18 mesecev. Drugi način izboljšanja zmogljivosti UI je generacija okrepljena z iskanjem . To je okvir za razširitev osnovnega modela, ki omogoča uporabo relevantnih virov zunaj učnih podatkov za dopolnjevanje in izpolnjevanje parametrov oz. predstavitev v izvirnem modelu. Ta način zagotavlja, da ima generativna UI vedno dostop do najbolj aktualnih podatkov (Stryker in Scapicchio, 2024).

3 NABAVE

3.1 Opredelitev nabave

Nabava je odgovorna za zagotavljanje ustreznih materialov in potrebščin na pravem mestu in ob pravem času. Zaradi tega je postala ena izmed ključnih poslovnih funkcij, še posebej v proizvodnih podjetjih, kjer je zaloga materiala ključna za dokončanje izdelkov (SAP, brez datuma a).

Funkcijo nabave zasledimo že v času gradnje piramid, kjer so na papirusu beležili zaloge in podrobnosti o transportu. Nabava je na pomenu pridobila v času industrijske revolucije, ko so hitro rastoče proizvodne operacije potrebovale vire, nakup in prevoz materiala. Sredi 20. stoletja, po 2. svetovni vojni in gospodarskem razcvetu, so se pojavile nove priložnosti in konkurenčna ponudba, kar je povečalo pomembnost nabave. Tako so se začeli posamezniki usposablјati za posamezne funkcije v dobavni verigi in pridobivati ustrezne nazive za svoje strokovno področje (SAP, brez datuma a).

Pojem nabave ljudje pogosto zamenjujejo z ostalimi pojmi, kot so nakupovanje, pridobivanje virov in management dobavne verige, zato bomo v nadaljevanju na kratko pojasnili razlike med njimi.

Nakupovanje je del nabavnega procesa in vključuje sistem, ki ga uporabljamo za pridobivanje blaga in storitev. To je dejanje nakupa, ko vemo, kaj želimo kupiti. Nakupovanje bi lahko opredelili kot podskupino nabave, a ga moramo obravnavati ločeno. Nakupovanje običajno zajema več kot le iskanje prave cene, saj zajema tudi storitve za stranke, garancije, plačilne pogoje, itd. Podjetja poskušajo pri procesu nakupovanja postaviti določene standarde, ki se med panogami močno razlikujejo (Blaney, 2025).

Upravljanje dobaviteljev je zgodnja faza nabavnega procesa. Ta se osredotoča na ocenjevanje, prepoznavanje in vključevanje dobaviteljev za zagotavljanje blaga in storitev. Vključuje tudi tržne raziskave, izvajanje dogodkov za spoznavanje dobaviteljev in pogajanja o ugodnih pogodbenih pogojih, kar prispeva k izgradnji odporne dobavne verige ter zagotavlja odlične odnose z dobavitelji (SAP, 2024a).

Pri managementu dobavnih verig je nabava del celotnega procesa, ki se osredotoča na pridobivanje blaga in storitev, potrebnih za proizvodnjo izdelkov in vzdrževanje notranjih

operacij. Pri tem nabava dinamično sodeluje z ostalimi segmenti dobavne verige, kot so logistika, management zalog in načrtovanje povpraševanja (SAP, brez datuma a). Razlika med izrazi je prikazana tudi v tabeli 1.

Tabela 1: Razlike med izrazi

	Nabava	Nakupovanje	Upravljanje dobaviteljev	Upravljanje dobavne verige
Definicija	Vse dejavnosti, povezane s skrbnim pridobivanjem in nabavo blaga ter storitev, potrebnih za podporo poslovnih operacij.	Kupovanje surovin in storitev.	Izbira in preverjanje dobaviteljev za zagotavljanje blaga in/ali storitev.	Upravljanje usklajenega omrežja podjetij, objektov in poslovnih dejavnosti, vključenih v pridobivanje, razvoj, proizvodnjo in dostavo izdelkov.
Obseg	Vključuje pridobivanje, pogajanje, nakup, prejemanje in vodenje evidenc.	Del nabavnega procesa.	Del nabavnega procesa.	Vključuje celoten nabavni proces.
Poudarek	Zagotavlja, da podjetje pridobi največjo vrednost blaga ali storitev za povečanje dobičkonosnosti poslovanja.	Poudarek na pridobivanju ugodne cene.	Ustvarjanje dobrih dolgoročnih odnosov z dobavitelji.	Zmanjševanje stroškov ob čim hitrejši dostavi blaga strankam, brez žrtvovanja kakovosti ali natančnosti.

Vir: Prيرهjeno po Jenkins (2025).

Nabavo lahko razdelimo v 3 faze, kjer ima vsaka svoje korake. Te bodo podrobneje predstavljene v nadaljevanju, najprej pa je podan kratek opis posameznih faz:

- Prva faza je faza pridobivanja. Zajema začetne korake, v katerih podjetje opredeli svoje potrebe, ustvari zahtevo za nakup in oceni dobavitelje. Tudi po zaključku začetnih korakov pridobivanja je priporočljivo nadaljevati z gradnjo močnih odnosov z dobavitelji, saj se tako ustvarijo temelji, da se dobavitelji učijo od partnerjev, s čimer izboljšujejo izdelke in proces ter razvijajo medsebojno zaupanje (Jenkins, 2025).
- Druga faza je nakup, ki vključuje pogajanje o pogojih, ustvarjanje naročil ter prejemanje in pregledovanje blaga in storitve (Jenkins, 2025).
- Zadnja oz. tretja faza je plačilo, pri čemer oddelek za plačila izvaja tristransko usklajevanje za zagotovitev natančnosti naročila in računa, ki se nato odobri in plača. Vsi računi, naročila in plačila morajo biti shranjeni in skrbno vzdrževani za vodenje evidence (Jenkins, 2025).

3.2 Pomembnost nabave

Nabava je pomemben korak v dobavni verigi, saj pomaga podjetju najti zanesljive dobavitelje, ki lahko zagotovijo konkurenčno ceno blaga in storitev, potrebnih za poslovanje, ne glede na to, ali gre za material za proizvodnjo, iskanje ponudnika za marketinške storitve ali nove pisarniške potrebe (Jenkins, 2025).

Nabava ne vpliva na uspešnost podjetja samo skozi zmanjševanje stroškov na način, da najde najbolj primerne dobavitelja z najnižjo ceno, kar doseže s spremembo dobavitelja ali pa s pogajanjem s trenutnim dobaviteljem, ki lahko ponudi boljše pogoje in zniža ceno. Nabava prav tako pomaga pri oblikovanju svoje znamke, saj pomaga pri doseganju strategije podjetja. Če je na primer strategija oz. cilj podjetja čim nižji stroški obratovanja, bo pomagala tako, da bo našla dobavitelje, ki ponujajo pogoje, skladne s strategijo. Z ustreznimi dobavitelji podjetje zmanjša tveganja in prispeva k lastni rasti, saj se tako zagotovi zdrav pretok potrebnega blaga in prepreči motnje v dobavni verigi, kar ima lahko resne posledice za podjetje. To je mogoče doseči s skrbnim preverjanjem morebitnih dobaviteljev, njihove zgodovine poslovanja, zmožnosti izpolnjevanja zahtev ter iznajdljivosti pri soočanju s težavami. Pri izbiri dobavitelja je prav tako pomembno, da vključuje elemente družbene odgovornosti, okoljske politike in trajnostne vidike, ki so skladni s prepričanji podjetja (Chetty, 2025).

3.3 Vrste nabave

3.3.1 Neposredna nabava

Neposredna nabava je odgovorna za zagotavljanje surovin, komponent in dela, ki se neposredno uporablja pri proizvodnji blaga ali storitev, ki jih podjetje potrebuje. Dejavnost neposredne nabave ima zaradi tega višji proračun in je lahko bolj centralno in strateško upravljana. Tesno je povezana s primarnimi poslovnimi operacijami, ki oskrbujejo proizvodnjo linijo in vplivajo na kvaliteto izdelkov, ki ga podjetje ponuja. Povedano drugače, neposredna nabava je tesno povezana z osnovnimi funkcijami podjetja. Na primer proizvodnja se lahko nadaljuje brez pisarniških potrebščin, a se brez ključnih sestavnih delov izdelka popolnoma zaustavi (SAP, 2024b).

Dobre prakse neposredne nabave pogosto izkoriščajo e-nabavne rešitve in orodja, kot so analitika porabe, strateško pridobivanje virov in načrtovanje potreb po materialu. S tem si podjetja zagotovijo zanesljive dobavitelje in učinkovite sisteme za upravljanje odnosov, kar vodi do učinkovitejših in odpornejših operacij (SAP, 2024b).

3.3.2 Posredna nabava

Posredno nabavo lahko opredelimo kot vsak kupljen izdelek ali storitev, ki se ne vključuje neposredno v izdelek ali storitev, dostavljeno stranki. Ob stalni rasti zunanjskega izvajanja nekritičnih dejavnosti, širitvi storitvenega sektorja in naraščajočem pritisku na stroške postaja učinkovito upravljanje posredne porabe vse pomembnejše (Monczka idr, 2020). Posredna nabava predstavlja pomemben delež celotnih izdatkov podjetja. Israel in Curkovic (2020) sta ugotovila, da posredna nabava predstavlja 80% vseh nakupov, a le 20% njihove vrednosti. To pomeni, da posredna nabava vključuje veliko nakupov nizke vrednosti, kar podjetjem vzame veliko časa.

Čeprav se definicija posredne nabave v zadnjih 50 letih ni spremenila, je današnja digitalizacija prinesla opazno spremembo v načinu poslovanja podjetij in njihovih strank. Nekateri posredni stroški se niso bistveno spremenili, na primer čistilne storitve ali pisarniški material. Nasprotno pa je opazna razlika v odvisnosti podjetij od SaaS rešitev, kibernetске varnosti ter vse zmogljivejše in specializirane programske opreme. Zaradi obsežne digitalizacije podjetja danes zapravijo manj sredstev za pisarniški material, oglaševalne storitve, ki so jih nadomestila samopostrežna orodja za oglaševanje, ter za nepremičnine, saj je delo od doma zmanjšalo potrebo po poslovnih prostorih. Podjetja vseeno ugotavljajo, da kljub zmanjšanju omenjenih stroškov, naraščajo stroški, povezani z drugimi vrstami orodij in rešitvami, ki podjetjem pomagajo rasti in tekmovati (SAP, 2024b).

3.3.3 Nabavna storitev

Nabavna storitev vključuje najemanje in upravljanje ponudnikov storitev, ki podjetju ponujajo storitve, ki temeljijo na ljudeh. Ti so na primer svetovalne službe, specializirane storitvene agencije ali vzdrževalna podjetja. Takšna podjetja so običajno pogodbeno zavezana za delo, kar je v današnjih časih zelo pomembno, saj se velik del zunanjskega dela ali storitev izvaja zunaj standardnih pogodb za polni delovni čas (SAP, brez datuma b).

Ponudniki storitev predstavljajo ključno vlogo pri izvajanju dela in delujejo v središču podjetja. Tako se na primer organizacije zanašajo na svetovna podjetja, da jim pomagajo tekmovati v digitalni dobi, na ponudnike IT storitev za upravljanje IT operacij, na računovodje za računovodske storitve, na odvetniške storitve za zaščito intelektualne lastnine, na operaterje klicnih centrov za podporo strankam, itd. (SAP, brez datuma b).

Podjetja danes iščejo tako specializirane veščine kot učinkovite zmogljivosti ter se znašajo na zunanjo delovno silo, da projekte opravijo hitreje in cenovno ugodneje. Pri sodelovanju z zunanjimi izvajalci se lahko hitro pojavi problem, saj lahko podjetje izgubi pregled nad njihovim delovanjem. Na to opozarja raziskava, ki jo je naredil SAP Fieldglass v sodelovanju z Oxford Economics, v kateri je sodelovalo 1050 višjih vodstvenih delavcev iz 24 različnih panog. Želeli so razumeti pomen ponudnikov storitev pri opravljanju dela in njihov vpliv na uspešnost. V raziskavi so ugotovili, da manj kot polovica udeležencev ni

dobro obveščena o osnovnih podatkih ponudnikov storitev, kot na primer kakšni so pogoji pogodbe, kje se nahajajo in kdo opravlja delo. Le četrtnina vprašanih pa je dobro obveščena o kakovosti dela na ravni dobavitelja, o kakovosti dela posameznih sodelavcev in o napredku glede na mejnike dobave (SAP, brez datuma b).

3.4 Nabavni proces

Nabavni proces je vrsto medsebojno povezanih in predpisanih nalog in opravil, katera si sledijo po določenih stopnjah in logičnih zaporedjih. Opravljene morajo biti skrbno v skladu s predpisanimi postopki, saj lahko posledično pride do težav na posameznih stopnjah in ostalih delih procesa. Paziti je treba, saj lahko slabo ali premalo natančno določena kakovost vhodnega materiala povzroči nakup napačnega materiala in s tem posledično zastoj v proizvodnji (Turk in Turk, 2011).

Po navedbah članka Kissflow (2025) je ne glede na edinstvenost vsak postopek upravljanja nabave sestavljen iz treh P-jev. To so proces, ljudje in dokumentacija oz. v angleščini process, people in paperwork.

- Proces vključuje korake, ki jih je treba upoštevati pri pregledovanju, naročanju, pridobivanju in plačevanju blaga ali storitve.
- Med ljudi spadajo deležniki, katerih posebna odgovornost v nabavnem ciklu je začetek ali odobritev vsake faze procesa., Njihovo število je odvisno od tveganja in vrednosti nakupa.
- Med dokumentacijo spadajo papirji in dokumenti, vključeni v vsako fazo procesa nabave. Vso dokumentacijo se zbira in shranjuje za referenčne in revizijske namen.

3.4.1 Koraki nabavnega procesa

Nabavni proces se razlikuje glede na posamezno strukturo podjetja in njegove potrebe, vendar po navedbah Jenkins (2024) na splošno vključuje devet korakov.

Prvi korak je prepoznavanje, katere surovine in storitve podjetje potrebuje. Najprej mora podjetje opredeliti svoje potrebe za specifični izdelek ali storitev. To je lahko nakup nečesa novega, česar še nikoli prej niso kupili, lahko pa je ponovni nakup materiala ali obnova naročnine. V tem koraku se podjetje osredotoči na to, kaj točno potrebujejo, na primer točne tehnične specifikacije, vrsta materiala ali potrebni deli. V tej fazi je pomembno sodelovanje z vsemi vključenimi oddelki, da se zagotovi skladnost nabavljenih izdelkov z njihovimi zahtevami (Jenkins, 2024).

Drugi korak je oddaja zahteve za nakup. Ko zaposleni ali oddelek v podjetju potrebuje večjo količino zalog ali določeno storitev, ustvarijo zahtevek za nakup, s katerim obvestijo podjetje o potrebi po tem izdelku. Zahtevek običajno vključuje podatke, kot so cena, časovni okvir dobave, količina in ostale pomembne informacije, ki ji potrebuje nabavni oddelek.

Oddelek, pristojen za nadzor nad nabavo, ta zahtevek obdela in ga odobri ali zavrne. Če je zahtevek odobren, se začne postopek izbire dobavitelja in opravljanje nakupa. Najpogosteje so pri tem vključeni managerji, nabavni oddelek ali finančni oddelek (Jenkins, 2024).

Tretji korak je ocena in izbira dobaviteljev. Ko ima nabavni oddelek točen seznam zahtev in potrjeno zahtevo za nakup, se loti iskanja najbolj ustreznega dobavitelja. Izbranim potencialnim dobaviteljem pošlje prošnjo za ponudbo. Ocena dobavitelja se ne sme osredotočiti zgolj na ceno, temveč tudi na ugled, hitrost, kakovost ter zanesljivost. Mnoga podjetja danes poudarjajo etiko in družbeno odgovornost. Ker je nabava tesno povezana s korporativno identiteto, je treba te vidike upoštevati pri izbiri ustreznega dobavitelja (Jenkins, 2024).

Naslednji, četrti korak je pogajanje glede cene in pogojev. Standardna dobra praksa je, da podjetje pridobi vsaj 3 ponudbe različnih dobaviteljev, jih pregleda in primerja ter se nato pogaja za boljše pogoje. V primeru zavrnitve ponudbe je potrebno poskrbeti za alternativne možnosti. Dogovorjeni pogoji se zapišejo v pogodbo (Jenkins, 2024).

V petem koraku nabavni oddelek ustvari naročilnico, ki jo pošlje dobavitelju. Potrebno je paziti, da naročilnica vsebuje vse podrobnosti ter natančno opredeljene zahtevane storitve ali blago, kar dobavitelju omogoči lažje izpolnjevanje naročila (Jenkins, 2024).

Šesti korak je prevzem in pregled prejetega blaga. Prejeto blago je treba natančno preveriti, da nima napak ali poškodb (Jenkins, 2024).

V sedmem koraku se izvede tristransko usklajevanje. Izvede ga oddelek za plačila, in sicer tako da primerja naročilnico, prejemnico naročila ali pakirni list ter račun. Cilj je zagotoviti, da prejeta blago ali storitev ustreza naročilu in prepričati plačilo nepooblaščenih ali netočnih računov. Morebitna neskladja med tremi dokumenti je treba odpraviti pred izvedbo plačila (Jenkins, 2024).

Osmi korak je odobritev računa in izvedba plačila. Če je tristransko usklajevanje ustrezno, se račun poravna. Podjetja morajo skrbeti, da imajo dosleden postopek plačevanja računov preko oddelka za plačila, ki zagotavlja pravočasna plačila. To prepreči zamudne stroške in krepi dobre odnose z dobavitelji (Jenkins, 2024).

Zadnji, deveti korak pa je vodenje evidenc. Te podjetje vzdržuje tako, da shrani dokumentacijo celotnega nabavnega postopka, torej od zahtevkov za nakup do pogajanj o cenah, računov in prejemnic. Evidence so pomembne zaradi več razlogov. Podjetju pomagajo ponovno naročiti blago po ugodnih cenah, olajšajo revizijske postopke, pomagajo pri izračunu davkov ter služijo kot podlaga za reševanje morebitnih sporov (Jenkins, 2024).

4 UPORABA UMETNE INTELIGENCE V NABAVI

Guida in sodelavci (2023) so izvedli fokusno skupino z managerji nabave z namenom, da bi ugotovili, na katerih področjih nabavnega procesa bi bilo mogoče uporabiti UI. Največje koristi UI so prepoznali pri čiščenju in urejanju podatkov ter avtomatizaciji rutinskih opravil. Eden izmed managerjev je izpostavil, da so ta orodja najpogosteje uporabljena za sprejemanje strateških odločitev. Večina se je strinjala, da je prvi cilj uporabe UI poenostaviti in zmanjšati obremenitev zaposlenih z avtomatizacijo procesov, prav tako pa so izpostavili tudi problem obvladovanja tveganja dobavne verige, zlasti pri sledenju kompleksnih dobavnih verig in preglednosti. Omenili so tudi, da bi lahko UI pripomogla k iskanju novih primernih dobaviteljev s pregledovanjem spleta. Manager, ki dela v podjetju s hitro premikajočimi potrošnimi dobrinami, je izpostavil, da bi bil UI precej uporaben za odkrivanje prevar in pri zaznavanju nepravilnosti pri delu kupcev. Ta je izpostavil, da bi bilo uporabno imeti opozorila za spremljanje notranjih prevar, saj to trenutno delajo z metodo poizkusov in napak.

V nadaljevanju bomo podrobneje opisali področje, kjer se lahko UI uporabi v zgoraj navedenih situacijah in na drugih področjih.

UI se lahko uporablja za razvrščanje in analizo porabe, kjer lahko algoritmi hitro preiščejo postavke in poudarijo ključne besede ter jih povežejo s kategorijami porabe s skoraj perfektno natančnostjo. Tako lahko ekipe prepoznajo priložnosti za prihranke in oblikovanje boljše strategije za nabavo, upravljanje kategorij in porabo. Pri globalni strategiji nabave lahko algoritem strojnega učenja s pomočjo velikih globalnih podatkov prepozna spremembe v trendih oskrbe, napoveduje prihodnji razvoj in pomaga oblikovati globalne strategije nabave (SAP, 2024c). Uporabo UI in generativne UI na tem področju je raziskoval Jackson s sodelavci (2024). Ugotovili so, kjer so ugotavljali da UI pomaga izboljšati procesno odločanje in daje sposoben analize velikih količin podatkov, kar omogoča bolj informirane in na podatkih temelječe odločitve, medtem ko generativna UI prispeva k oblikovanju novih rešitev in strategij, ki prej niso bile upoštevane

UI pomembno prispeva k upravljanju življenjskega cikla pogodb, saj omogoča avtomatizirano oblikovanje pogodb, izboljšuje skladnost in krepi upravljanje tveganja. Tradicionalni postopki so pogosto časovno potratni, nagnjeni k napakam in neučinkoviti. V tem primeru UI poenostavi potek dela, poveča produktivnost in zmanjša operativna tveganja (Vidhate idr., 2025). Obstaja več ključnih prednosti uporabe UI na tem področju, med njimi hitrejša in učinkovitejša oblikovanje pogodb, izboljšana pregled pogodb in prepoznavanje tveganj, izboljšana pogajanja o pogodbah, spremljanje pogodb v realnem času in sledenje obveznostim.

Hitrejša in učinkovitejša oblikovanje pogodb, saj UI avtomatizira proces ustvarjanja pogodb z generiranjem predlog, predlaganjem klavzul in zagotavljanjem pravne točnosti, kar skrajša

čas priprave pogodb, zmanjša človekove napake in zagotovi doslednost pravnega jezika (Vidhate idr., 2025).

Izboljššan pregled pogodb in prepoznavanje tveganj, kar je mogoče doseči s pomočjo obdelave naravnega jezika, ki omogoča analizo pogodb glede na tveganja, nedoslednosti in kršitev skladnosti. UI hitro prepozna nejasne izraze, označi neugodne klavzule ter predlaga alternative, s čimer organizacijam pomaga pri zmanjševanju pravnega tveganja (Vidhate idr., 2025).

Izboljšana pogajanja o pogodbah, kjer lahko UI zagotovi vpoglede v pogajanja z analizo zgodovinskih podatkov in industrijskih meril, kjer nato priporočila, ki jih pogajanja UI, pomagajo nabavnim in pravnim ekipam pri pogajanju za boljše pogoje, optimalizacijo cen ter pri zmanjšanju odgovornosti (Vidhate idr., 2025).

Spremljanje pogodb v realnem času in sledenje obveznostim, saj UI avtomatizira upravljanje pogodb po podpisu s spremljanjem ključnih obveznosti, rokov in datumov podaljšanja. Na ta način preprečuje zamujene obveznosti, potek pogodb ter morebitne kazni, saj sistem pošilja opozorila in opomnike (Vidhate idr., 2025).

4.1 Kombinacija dela zaposlenih in umetne inteligence

UI je v zadnjih letih postalo dragoceno orodje, a ostajajo edinstvene večine nabavnih strokovnjakov nenadomestljive. UI lahko dopolnjuje procese, vendar ne more nadomestiti človeških lastnosti, ki so potrebne pri komunikaciji z deležniki in dobavitelji ter pri pogajanjih (Overvest, 2025).

Nabava bo vedno zahtevala prisotnost čustvene inteligence, ki je ključna pri prilagajanju različnim slogom pogajanja. Slednja nam omogoča tudi razumevanje različnih potreb ter skrbi strank in udeležencev v procesu. Odnose z dobavitelji oblikujejo in vzdržujejo, pri čemer pride do izraza človeška iznajdljivost. Odnosi temeljijo na zaupanju in medsebojnem razumevanju, česar UI ni sposobna ustvariti. Prav tako se lahko le ljudje prilagajajo različnim komunikacijskim slogom in kulturnim razlikam, ki zahtevajo globoko kontekstualno razumevanje (Overvest, 2025).

Čeprav lahko UI analizira velike količine podatkov, ostaja človeško razmišljanje ključno pri razumevanju in obdelavi informacij za oblikovanje ustreznih rešitev, ki so usklajene s celotnimi cilji organizacije. Zato se organizacije ne morajo v celoti zanašati na UI, je pa smiselno kombinirati UI s človeškim strateškim razmišljanjem, ki omogoča videti širšo sliko in se je zmožno spoprijemati z izzivi prihodnosti (Overvest, 2025).

V nabavnem procesu je iskanje ravnovesja med človeškimi lastnosti in zmogljivostmi UI ključno za oblikovanje učinkovitega pristopa, ki ekipam omogoča boljše upravljanje odnosov z dobavitelji in oskrbovalno verigo (Overvest, 2025).

4.2 Izzivi integracije umetne inteligence v poslovnem procesu nabave

Čeprav ima UI velik potencial za preoblikovanje nabavnega procesa, se je treba tudi zavedati izzivov, s katerimi se organizacije lahko soočajo pri uvedbi orodij UI. V nadaljevanju bodo predstavljeni nekateri glavni izzivi, s katerimi se lahko srečajo organizacije, ter rezultate raziskave Wambe in sodelavcev (2023), ki so analizirali ta problem.

Eden izmed največjih izzivov, s katerim se lahko podjetje soči pri njenem uvajanju, je integracija z obstoječimi sistemi, saj večinoma nabavnih operacij še vedno uporablja zastarele ERP sisteme, ki niso bili zasnovani za podporo UI orodij. Starejši sistemi pogosto delujejo v določenih delih procesa z omejeno prilagodljivostjo, kar otežuje nemoten postopek integracije UI. Nabavni procesi so pogosto sami po sebi kompleksni, saj hkratno upravljanje več dobaviteljev, pogodb in zahtev glede skladnosti ustvari ogromne količine podatkov. Ti podatki so pogosto v nepopolnih oblikah, zaradi česar UI orodja težko opravljajo svojo funkcijo, če nimajo dostopa do strukturiranih in usklajenih podatkov. Kombinacija zastarelih sistemov in razdrobljenih delovnih tokov lahko predstavlja pomembno oviro za podjetja, ki želijo uvesti UI brez težav (Holyk, 2024).

Odvisnost od podatkov tudi predstavlja enega ključnih izzivov. Če so podatki, do katerih ima UI dostop, nepopolni, nedosledni ali polni napak, bodo tudi rezultati UI nezanesljivi. Tako lahko na primer napačni zgodovinski podatki o nakupih vodijo do napačne slike o stroških, s čimer se spregledajo ključni trende porabe. Še večji izziv nastane, kadar so podatki v mešanici formatov. Računi, pogodbe in e-pošta so pogosto shranjeni v nestrukturiranih oblikah ter vsebujejo nedosledne podrobnosti in neurejene vnose. Generativna UI je sicer zasnovana za delo z nepopolnimi podatki, vendar pri preveliki neurejenosti, kot so na primer razpršeni formati, podvojeni vnosi ali vrzeli, težko zagotovi uporabne vpogleda. S tem se posledično zmanjšuje zaupanje v priporočila in napovedi UI ter omejuje njeno dejansko vrednost (Holyk, 2024).

Generativna UI kljub svoji zmogljivosti odpira etična vprašanja, ki zahtevajo premišljeno obravnavo. Podobno kot drugi sistemi lahko tudi UI ohranja ali celo krepi pristranskosti, zlasti pri izbiri dobavitelja. Če je UI učen na zgodovinskih podatkih, ki vključujejo pristranske odločitve, kot so na primer favoriziranje večjih dobaviteljev ali določenih geografskih območij, lahko nehote daje prednost istim dobaviteljem in posledično spregleda manjša podjetja ali dobavitelje z višjimi cenami, a bolj etičnimi praksami. Poleg tega lahko UI ustvari nabavne modele ali pogodbe, ki so močno usmerjene v dobiček, brez da bi upoštevali etične vidike, kot sta trajnost in družbena odgovornost. Če ni nadzora nad UI, se lahko zgodi, da le-ta oblikuje strategije, ki dajejo prednost učinkovitosti in prihrankom pred vrednotam podjetja, kot so podpora raznolikim dobaviteljem ali zmanjševanje vpliva na okolje. Zaradi tega je treba poskrbeti, da UI ne podpira le finančnih ciljev, temveč je tudi usklajena z etičnimi in družbenimi standardi podjetja (Holyk, 2024).

Izziv predstavlja tudi odpornost na spremembe, saj zaposleni pogosto nasprotujejo uvedbi novih sistemov. UI vidijo kot grožnjo svoji zaposlitvi in zmanjševanju pomena svojega strokovnega znanja. Zaposleni so skozi leta razvili veščine upravljanja odnosov z dobavitelji in obvladovanje pogajanj, tveganj in skladnosti. Zato lahko ideja, da bi UI opravljala delo zaposlenih, vzbuja občutek zmanjšanja njihove vrednosti v podjetju. Nabavni strokovnjaki izražajo tudi pomisleke glede tega, ali lahko UI resnično razume človeške vidike nabave, kot so zanesljivost dobavitelja v kriznih časih ali kulturne razlike. Ti subtilni dejavniki so za algoritme težko razumljivi, kar ustvarja vprašanja nad potencialom UI v svetu nabave (Holyk, 2024).

Poseben izziv predstavljata še znanje in strokovnost, saj uporaba UI v nabavi ni le vprašanje najnovejše tehnologije, temveč tudi tega, ali imajo zaposleni ustrezna znanja za njeno učinkovito uporabo. Brez tega je lahko vlaganje v orodja UI brezpredmetno, saj orodja, ki jih zaposleni ne znajo uporabljati, podjetju ne prinašajo dodane vrednosti. Ta izziv je še tako pomemben pri uporabi UI v nabavi, saj sistema ni mogoče zgolj nastaviti in nato nanj pozabiti. UI za razliko od enostavnejših avtomatizacijskih orodij zahteva stalno pozornost in učenje. Zaposleni morajo tako razumeti, kako uporabljati programsko opremo in tudi znati interpretirati podatke, prilagajati algoritme in uporabljati vpogleda UI za boljše odločanje (Holyk, 2024).

V intervjuju z managerji, kjer so jih vprašali, kaj so po njihovem mnenju glavni izzivi pri integraciji UI v procesih oskrbovalne verige, so ti izpostavili kvaliteto podatkov ter orodja generativne UI, in sicer kompleksnost modela in uporabo tujih platform). Pri kvaliteti podatkov so kot problem navedli potrebo UI po veliki količini kakovostnih podatkov. V oskrbovalnih verigah pa so podatki delni, nekonsistentni in težko dostopni, kar lahko vpliva na natančnost in učinkovitost UI modela. Kot glavna izziva pri integraciji UI so izpostavili obstoječe sisteme in število usposobljenih zaposlenih, saj je težko dobiti podporo, ki bi pomagala zaposlenim pri uvajanju in uporabi UI v delovnem okolju. Kot zanimivost raziskava navaja, da sta bila čas in stroški integracije UI šele na devetem mestu, iz česar je mogoče sklepati, da podjetjem ni problem porabljati denar, pač pa jih bolj skrbi delovanje, točnost, vzdrževanje in podpora tovrstnih orodij (Wamba idr., 2023).

5 ORODJA UMETNE INTELIGENCE V NABAVI

5.1 Keelvar

Podjetje Keelvar je bilo ustanovljeno v največjem evropskem raziskovalnem laboratoriju za UI. Ustanovila ga je ekipa, specializirana za optimizacijo UI in teorijo iger, uporabljeno na področju strateške nabave. Misija podjetja je pomagati nabavni ekipam po celem svetu pri doseganju odličnosti v nabavi. Njihova orodja temeljijo na edinstveni UI, ki so jo zasnovali njihovi strokovnjaki za posamezne kategorije, z namenom zagotavljanja pomembnih prihrankov in operativnih izboljšav za podjetja kot so Siemens, Coca-Cola, Samsung, itd.

Podjetje ima tri orodja UI za izboljšanje nabavnega procesa, ki jih bomo opisali v nadaljevanju (Keelvar, brez datuma a).

Orodje za optimizacijo nabave omogoča nabavnim ekipam, da sprejemajo odločitve ne le na modelu najnižjih cen, temveč tudi z upoštevanjem nabora cenovnih in necenovnih informacij dobaviteljev, s čimer analizirajo različne scenarije na podlagi različnih meril in omejitev. S tem orodjem je mogoče enostavno zbirati in analizirati večje nabore podatkov, na primer pri transportu, kjer je lahko na tisoče postavk in na stotine prevoznikov, ali pa pri dogodkih, ki so povezani z embalažo ali VPO (vzdrževanje, popravila in obratovanje), kjer je lahko prav tako na stotine različnih šifer izdelkov (SKU). Dobaviteljem orodje tudi omogoča združevanje artiklov, ustvarjanje pogojev za popust ali celo oddajo alternativnih ponudb, zaradi česar lahko dobavitelji ustvarijo boljše ponudbe. Po navedbah Keelvar (brez datuma a) lahko uporaba tega orodja skrajša čas nabavnih dogodkov za 85% časa in zmanjša stroške do 25%.

Drugo orodje je avtonomna nabava, ki lahko nadomesti ročno izbiro dobavitelja, pri kateri se odločitve sprejema na podlagi najnižje cene. Orodje samo vnese zahtevek, ustvari dogodek, izbere dobavitelje, zbere in analizira ponudbe ter dodeli posel najboljši ponudbi. Vse to naredi brez človeškega posredovanja. To pa ne pomeni, da so prihranki ogroženi, saj delovni tok zagotavlja skladen in konkurenčen postopek, ki omogoča doseganje najboljših rezultatov, četudi je zanašanje na zgodovinske podatke tvegano. Orodje se lahko integrira z vsemi sistemi pred in po nabavnem procesu, kar omogoča optimalno koriščenje podatkov, zmanjšuje potrebo po usposabljanju in ustvari eksponentno vrednost iz svoje tehnološke infrastrukture (Keelvar, brez datuma c).

Zadnje orodje je orodje za upravljanje cenikov, ki omogoča centralizacijo v enoten in v realnem času posodobljen vir, ki odpravlja izzive razdrobljenih podatkovnih sistemov in povečuje preglednost. To nabavnim ekipam omogoča, da se osredotočijo na strateške naloge namesto na administrativna opravila. S tem orodjem se odpravljajo podvajanja in zmanjšuje odvečno delo, prav tako pa omogoča dostop do zgodovinskih dogodkov in podatkov v realnem času, kar vpliva na boljše pogajanje z dobavitelji in omogoča oblikovanje učinkovitejše nabavne strategije z izboljšano nabavno strategijo na podlagi konkretnih analiz scenarijev. Orodje zagotavlja tudi preglednost in z revizijo cenikov zmanjšuje tveganje, kar posledično zmanjšuje nenadzorovane nakupe in zagotavlja spoštovanje pogodbenih cen (Keelvar, brez datuma d).

5.2 DocuSign

DocuSign poskuša s svojimi orodji revolucionirati način poslovanja z elektronskimi podpisi. Njihovo glavno orodje je DocuSign IAM (inteligentno upravljanje pogodb), ki ga poganja UI Iris. Orodje IAM zmanjšuje tveganje, pospešuje prihodke in omogoča odklepanje vrednosti iz pogodb, ki poganjajo podjetje. Orodje pripravi dokumente za podpis in omogoča podpisovanje z različnimi oblikami identitete, na primer z biometričnimi podatki obraza, na

več napravah in preko različnih aplikacij, kot so Whatsapp, SMS, ipd. Omogoča tudi analiziranje in upravljanje vseh pogodb na enem mestu, kar omogoča izvleček ključnih podrobnosti iz pogodb, pridobivanje vpogledov, zmanjševanje zastojev in učinkovito upravljanje ponovnih naročil (DocuSign, brez datuma a).

UI Iris pripomore k delovanju orodja DocuSign IAM tako, da poenostavlja postopke pregleda pogodbe, da v njih ni nič spornega, ter generira priporočila glede klavzul in drugih stvareh. To zagotavlja, da so pogodbe temeljito pregledane glede skladnosti in natančnosti ter da so v skladu z internimi smernicami podjetja. Prav tako poenostavlja sledenje pogodbam za obnovo s samodejnimi obvestili in vnaprej pripravljenimi poročili, kar poskrbi za pravočasno in učinkovito podaljšanje pogodb, s čimer se prepreči neželene samodejne obnove in prepozna priložnosti za prihranke. Omogoča prepoznati in najti ključne podatke, ki so skriti v pogodbah, kar standardizira nestrukturirane podatke in naredi pogodbe bolj pregledne. Na ta način se povečuje učinkovitost najpomembnejših ekip in omogoča uporaba novih vpogledov na strateško odločanje (DocuSign, brez datuma b).

5.3 Globality

Globality je bil ustanovljen z enostavnim in ambicioznim ciljem, in sicer uporabiti UI za preoblikovanje podjetniške porabe v pametnejši in pravičnejši proces ter ustvariti učinkovitejše in bolj vključujoče trge po vsem svetu. Orodje predstavlja rešitev, ki temelji na UI in je zagotovilo za izboljšanje poslovnih rezultatov. Vodilni so na področju praktične uporabe UI v podjetjih. Njihovo orodje preoblikuje porabo v voden, na vpogledih temelječ proces, ki je enostavnejši za uporabo, dostopen vsem, prav tako pa prispeva k boljšemu poslovanju (Globality, brez datuma a).

Globality pomaga pri definiranju zahtev projekta z uporabo interaktivnega dialoga, pridobivanjem obstoječe dokumentacije ter z izvajanjem intervjujev z uporabo naravnega jezika. To zagotavlja natančno in celovito določanje obsega projekta. Orodje podpira različne nabavne scenarije, kot so RFP (zahteva za ponudbo), RFI (zahteva za informacije), RFQ (zahteva za ceno) in ostale vrste. Vključuje strokovno znanje za več kot 7000 kategorij ter vsebuje vgrajen sistem potencialnih dobaviteljev, pri čemer so poudarjene lastnosti, kot so certifikati o raznolikosti, skladnost z varnostnimi standardi in status odobrenega dobavitelja, kar pomaga pri ustvarjanju odločitev. Ponudbe dobaviteljev lahko uporabniki učinkovito pregledajo, spremljajo in ocenijo, pri čemer orodje omogoči primerjanje ponudb med seboj ter tudi analizo stroškov. Omogoča avtomatizirane kroge pogajanj in ocenjevanj dobaviteljev, kar zagotavlja konkurenčne ponudbe in skladnost z naprej določenimi merili. Prav tako poenostavlja pripravo izjav o delu z vnaprejšnjim izpolnjevanjem predlog na podlagi ključnih informacij iz ponudb dobaviteljev, kar zagotavlja doslednost in zmanjšuje potrebo po ročnem delu (Globality, brez datuma b).

5.4 Zycus

Zycus omogoča ekipam, da odklenejo globoke vrednosti z uporabo celovitih rešitev na področju nabavne tehnologije, kot je model od vira do plačila (S2P). V središču njihove S2P rešitve je platforma Merlin UI Agentic, ki usklajuje inteligentne agente UI za poenostavljene, učinkovite in skladne procese (Zycus, brez datuma a). Platforma Merlin UI Agentic je razdeljena na 4 dele:

- Merlin Intake Agent,
- Merlin Autonomous Negotiation Agent (v nadaljevanju ANA),
- Merlin Contract Agent (pomaga pri pripravi skladnih pogodb in zmanjševanju tveganja z aktivnim spremljanjem) in
- Merlin Agentic Platform (AP) Agent (dodatno poveča učinkovitost z avtomatizacijo obdelave računov z izjemno hitrostjo in natančnostjo).

Merlin Intake Agent omogoča brezhibno orkestracijo nabave, saj zahteve z enim klikom pretvori v eRFx ali e-dražbe, kar omogoča enostavno upravljanje enostavnih in kompleksnih nabavnih dogodkov. Enostavno lahko usmeri zahteve k odobrenim dobaviteljem, predlaga alternative za izdelke zunaj kataloga ali enostavno vključi nove dobavitelje. Poleg tega omogoča prilagajanje delovnih tokov tako, da ti odražajo specifične zahteve organizacije glede na skladnosti in nabave, določa pravila za dobavitelje izven kataloga odobrenih dobaviteljev in prilagaja tokove odobritve glede na različne potrebe. Orodje se brezhibno integrira z vsemi ključnimi zunanji sistemi za uskladitev nabavnih procesov z obstoječim ekosistemom. Prav tako omogoča spremljanje in upravljanje porabe v realnem času ter zagotavljanje usklajenosti z organizacijskimi proračuni in cilji (Zycus, brez datuma c).

Merlin ANA se ne zanaša na toge, ponavljajoče se strategije, ampak uporablja različne pristope, kot so agresivna pogajanja, obojestranska korist in strategija z omejenim izidom za obe strani. Sistem se prilagaja v realnem času na odzive dobaviteljev, s čimer preprečuje, da bi dobavitelj lahko izigral sistem. Izkorišča kolektivno znanje nabavne skupnosti in se uči iz številnih podatkovnih točk, kot so dejansko vedenje stranke, interakcija z dobavitelji in tržnimi razmerami. ANA tako avtomatizira celoten postopek nabave in pogajanj (Zycus, brez datuma b).

5.5 Ugotovitve intervjujev

V okviru diplomske naloge sem sogovornikom zastavil tri vprašanja:

1. Kako potekajo koraki procesa nabave ?
2. Katera orodja/platforme uporabljate ?
3. Kako uporabna se vam zdijo orodja UI predstavljena v diplomski nalogi?

Na podlagi intervjujev sem ugotovil, da je nabava v podjetju ločena na več oddelkov, v nadaljevanju pa bosta opisani zgolj neposredna in tehnična nabava. Pri posredni nabavi je razlika med dobavitelji, ki so že odobreni s strani podjetja, in tistimi, ki še niso. Če je dobavitelj odobren in njihov material potrjen s strani oddelka za zagotavljanje kakovosti, nabavniki pregledajo proizvodni plan, analizirajo podatke trga, kontaktirajo dobavitelja in uskladijo podrobnosti o pogodbi. Ko so podrobnosti dogovorjene, se dokumentacijo preda SCM oddelku, ki poskrbi za izvedbo naročila. Pri izbiri dobavitelja gledajo na kvaliteto produkta, ugodnost cene in pravočasnost dostave, da ne pride do zastojev v proizvodnji. Pri tehnični nabavi pa se postopek deli glede na vrednost nakupa, in sicer na nakup nad ali pod določenega zneska. Če je znesek pod to vrednostjo, se nabavni oddelek ne rabi vključiti in lahko zaposleni sam izvede nakup. Izjema je zgolj, če tega izdelka ni v katalogu ali pa dobavitelj ni na seznamu potrjenih dobaviteljev. V tem primeru je postopek podoben kot pri nakupih nad določenem znesku. Zaposleni takrat odda zahtevek nabavnemu oddelku, ki nato prične s postopkom iskanja primernega dobavitelja in izvede nakup.

Ugotovitve, ki se nanašajo na drugo vprašanje, kažejo, da podjetje za analizo in sledenje zalog v podjetju uporablja platformo SAP, ki je hkrati tudi edina platforma, ki jo uporabljajo za to nalogo. Uporaba platform oz. orodij je odvisna tudi od dobaviteljev, saj se morata obe strani strinjati za uporabo. Intervjuvanci so pri tem izpostavili, da je pomemben osebni stik z dobavitelji in pa gradnja odnosa z njimi.

Ugotovitve, ki pa se nanašajo na tretje vprašanje, kažejo na pozitiven, a hkrati zadržan odziv intervjuvancev do orodij, ki so predstavljeni v diplomski nalogi. Za neposredno nabavo se je intervjuvancem zdela avtonomna nabava neprimerna, saj je pri njej pomemben stik z dobavitelji in pa gradnja dobrih odnosov z njimi. Izpostavili so, da bi bila uporaba tovrstnega orodja primerna za posredno nabavo, če bi bilo orodje integrirano v obstoječi sistem ter če bi sledilo zalogam in nabavnikom javilo, kdaj je potrebno oddati naročilo. Nabavniki bi ga lahko potrdili, orodje pa bi poslalo povpraševanje in izbralo najprimernejšega dobavitelja. Eden izmed intervjuvancev je tudi poudaril, da bi bilo smiselno in ekonomsko učinkovito vpeljati orodje UI v posredno nabavo, saj bi tako lahko privarčevali na delovni sili in zmanjšali človeške napake, kot so na primer naročilo neustrezne količine ali neprimernega materiala. Zanimiva se jim je zdela ideja združevanja naročil več dobaviteljev v enega, saj bi tako lahko privarčevali na transportu. Orodje DocuSign so ocenili kot zelo uporabno, saj bi omogočilo samodejno analizo pogodb, s čimer bi prihranili čas in odkrili spremembe, ki jih človek lahko spregleda. Pri tehnični nabavi se jim orodja UI niso zdela posebej uporabna, saj je tam pomemben stik z dobavitelji zaradi nakupa specifičnih naprav. Prav tako ter dogovarjanje o pogojih, kot so garancija in servisi naprav. Kot uporabno pa se jim je zdela možnost, da bi UI pregledovala starejše pogodbe z dobavitelji, predlagala pogajalske taktike in izpostavila pogoje, pod katerimi so poslovali v preteklosti.

6 SKLEP

V svoji zaključni nalogi sem preučil možnost uporabe UI v nabavi ter priložnosti za optimalizacijo, ki jih predstavlja podjetjem. Analiza je pokazala, da so na trgu že številne rešitve UI, ki bistveno pripomorejo k optimalizaciji procesov, zmanjšanju stroškov in povečanju učinkovitosti v nabavnem procesu, kjer posebej izstopajo področja avtomatizacije rutinskih opravil, odkrivanje tveganj, izboljšanje in olajšanje analize podatkov ter podpora pri sprejemanju strateških odločitev.

Pri iskanju virov za nalogo nisem imel večjih težav, saj je bilo zadnja leta s popularnostjo UI napisanih veliko prispevkov o tej temi. Sem pa naletel na težavo, ko je prišlo do uporabnosti predstavljenih orodij, saj o njih ni bilo narejenih veliko analiz. Lastno testiranje orodij tudi ni bilo izvedljivo, saj so vsa orodja narejena po meri posameznih strank in njihovih potreb. Zato sem se odločil izvesti intervjuje, s katerimi sem želel ugotoviti, ali imajo predstavljena orodja vlogo v nabavnem procesu.

V svoji analizi sem ugotovil, da bo v prihodnosti kombinacija človeških znanj in veščin ter uporaba UI ključna za uspešno prihodnost nabave. Čeprav UI omogoča avtomatizacijo in analizo velikih količin podatkov, ostajajo človeške lastnosti, kot so vzpostavljanje odnosov z dobavitelji, razumevanje kulturnih razlik in splošen človeški kontakt, zelo pomembne pri gradnji dobrih odnosov z dobavitelji. Prepoznal sem tudi ključne izzive, ki jih srečamo pri integraciji UI v obstoječe sisteme, predvsem kakovost podatkov, odpornost zaposlenih na spremembe in etična vprašanja. Za uspešno uvedbo in integracijo teh orodij je zato pomembno premišljeno načrtovanje, usposabljanje zaposlenih in postopno uvajanje rešitev. Pregledal sem tudi orodja UI, ki so na trgu, in predstavil načine, kako so lahko uporabljena. Da izvedel več o njihovi uporabnosti, sem izvedel intervjuje z nabavniki. Izvedel sem, da je potencial UI večji pri posredni nabavi, kjer lahko orodja pomembno zmanjšajo obseg administrativnega dela in napak, medtem ko pri neposredni ostaja pomemben osebni stik z dobavitelji. Vseeno se lahko pri neposredni nabavi orodja uporabljajo kot analitično orodje za lažje sprejemanje strateških odločitev. Poleg tega sem izvedel, da bi bila orodja UI zelo uporabna pri pregledu pogodb in izpostavljanju sprememb v njih.

Ob zaključku analize lahko sklepam, da bo UI igrala pomembno vlogo v prihodnosti nabavnih procesov, pri čemer ni vprašanje, ali se bo to zgodilo, pač pa kdaj in v kakšnem obsegu. Podjetja, ki bodo znala pravočasno vključiti UI v svoje nabavne procese, bodo pridobila konkurenčno prednost, znižala stroške ter krepila svojo odpornost na tržne spremembe.

SEZNAM KLJUČNE LITERATURE

1. Guida, M., Caniato, F., Moretto, A. in Ronchi, S. (2023). The role of artificial intelligence in the procurement process: State of the art and research agenda. *Journal of*

- Purchasing and Supply Management*, 29(2), 100823.
<https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100823>
2. Israel, D. in Curkovic, S. (2020). Indirect Procurement: A Literature Review and Study of Trends. *American Journal of Industrial and Business Management*, 10(4), 775–792.
<https://doi.org/10.4236/ajibm.2020.104052>
 3. Jackson, I., Ivanov, D., Dolgui, A. in Nambar, J. (2024). Generative artificial intelligence in supply chain and operations management: a capability-based framework for analysis and implementation. *International Journal of Production Research*, 62(17), 6120–6145.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2024.2309309>
 4. SAP. (2024a, 24. julij). *What is sourcing?* [objava na blogu]. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.sap.com/resources/what-is-sourcing>
 5. Stryker C. in Kavlakoglu, E. (2024, 9. avgust). *What is artificial intelligence?* [objava na blogu]. Pridobljeno 20. marec 2025 s <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence>

LITERATURA IN VIRI

1. Belcic, I., in Stryker, C. (2024, 28. december). *What is supervised learning?* [objava na blogu]. Pridobljeno 20. marec 2025 s <https://www.ibm.com/think/topics/supervised-learning>
2. Balch, E. D. (2023, 25. avgust). *Artificial Intelligence: The Rise of ChatGPT and Its Implications* [objava na blogu]. Pridobljeno 27. avgust 2025 s <https://www.facultyfocus.com/articles/teaching-with-technology-articles/artificial-intelligence-the-rise-of-chatgpt-and-its-implications/>
3. Blaney, B. (2025, 24. avgust) [objava na blogu]. Pridobljeno 27. avgust 2025 s Procurement vs. Purchasing—What’s the Difference? <https://tipalti.com/resources/learn/procurement-vs-purchasing/>
4. Chetty, M. (2025, 8. januar). *Why is Procurement Important to my Business?* [objava na blogu]. Pridobljeno 19. marec 2025 s <https://www.procurementexpresalchs.com/bite-sized-videos/why-is-procurement-important-to-my-business/>
5. DocuSign. (brez datuma a). *DocuSign IAM*. Pridobljeno 9. junij 2025 s <https://www.docusign.com/intelligent-agreement-management>
6. DocuSign. (brez datuma b). *DocuSign IAM Iris*. Pridobljeno 9. junij 2025 s <https://www.docusign.com/products/platform/ai>
7. Globalty. (brez datuma a). *About us*. Pridobljeno 9. junij 2025 s <https://www.globalty.com/about-us>
8. Globalty. (brez datuma b). *Sourcing*. Pridobljeno 9. junij 2025 s <https://www.globalty.com/sourcing>

9. Holyk, M. (2024, 24. december). *AI in procurement: Applications, Challenges, and Mitigation Strategies* [objava na blogu]. Pridobljeno 3. junij 2025 s <https://precoro.com/blog/ai-in-procurement/#challenges-of-ai-in-procurement>
10. Jenkins A. (2025, 17. junij). *What Is Procurement? Types, Processes, and Technology* [objava na blogu]. Pridobljeno 21. julij 2025 s <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/accounting/procurement.shtml>
11. Keelvar. (brez datuma a). *About us*. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.keelvar.com/about-us>
12. Keelvar. (brez datuma b). *Sourcing optimizer*. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.keelvar.com/sourcing-optimization-software>
13. Keelvar. (brez datuma c). *Autonomous sourcing*. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.keelvar.com/sourcing-automation>
14. Keelvar. (brez datuma d). *Rate manager*. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.keelvar.com/rate-manager>
15. Kissflow. (2025, 5. avgust). *Procurement Process Flow & How to Optimize (The 2025 Guide)* [objava na blogu]. Pridobljeno 28. avgust 2025 s <https://kissflow.com/procurement/procurement-process/>
16. Misra S., Li, H. in He, J. (2020). *Machine Learning for Subsurface Characterization* (1. izd). Gulf Professional Publishing.
17. Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., in Patterson, J. L. (2020). *Purchasing & Supply Chain Management*. Cengage Learning.
18. Overvest, M. (2025, 5. julij). *Human-AI Balance in Procurement — Striking A Balance* [objava na blogu]. Pridobljeno 7. junij 2025 s <https://procurementtactics.com/human-ai-balance/>
19. SAP. (brez datuma a). *What is procurement? A comprehensive guide* [objava na blogu]. Pridobljeno 20. marec 2025 s <https://www.sap.com/slovenia/products/spend-management/what-is-procurement.html>
20. SAP. (brez datuma b). *What is services procurement?* [objava na blogu]. Pridobljeno 25. marec 2025 s <https://www.sap.com/slovenia/products/spend-management/services-procurement/what-is-services-procurement.html>
21. SAP. (2024b, 24. julij). *Direct vs. indirect procurement—what’s the difference?* [objava na blogu]. Pridobljeno 21. marec 2025 s <https://www.sap.com/resources/direct-vs-indirect-procurement#what-is-direct-procurement>
22. SAP. (2024c, 19. avgust). *AI in procurement: A comprehensive guid* [objava na blogu]. Pridobljeno 21. marec 2025 s <https://www.sap.com/resources/ai-in-procurement#challenges-of-implementing-ai-in-procurement>
23. Stryker, C. in Scapicchio, M. (2024, 22. marec). *What is generative AI?* [objava na blogu]. Pridobljeno 18. marec 2025 s <https://www.ibm.com/think/topics/generative-ai>
24. Tableau. (brez datuma). *What is the history of artificial intelligence (AI)?* [objava na blogu]. Pridobljeno 18. marec 2025 s <https://www.tableau.com/data-insights/ai/history>
25. Turk, K., in Turk, M. (2011). *Nabava: Gradivo za 2. letnik*. Zavod IRC.

26. Vidhate D. A., Raut, K. J., Ahuchogu, M. C., Mehta, J. V., Thodkar, P. in Daida, S. (2025). Exploring the Role of Generative AI in Procurement, Contract Lifecycle Management, Supplier Risk Assessment, and Supply Chain Planning. *Power system technology*, 49(1), 1026–1039.
27. Wamba S. F., Guthrie, C., Queiroz, M. M. in Minner, S. (2024). ChatGPT and generative artificial intelligence: an exploratory study of key benefits and challenges in operations and supply chain management. *International Journal of Production Research*, 62(16), 5676–5696.
28. Zycus. Pridobljeno 8. junij 2025 s (brez datuma a). *About Us*. <https://www.zycus.com/company>
29. Zycus. (brez datuma b). Autonomous Negotiation Agents. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.zycus.com/solution/autonomous-negotiation-agents>
30. Zycus. (brez datuma c). *Merlin Intake*. Pridobljeno 8. junij 2025 s <https://www.zycus.com/solution/intake-management>

PRILOGA

Priloga 1: Seznam intervjuvancev

SPOL	PODROČJE	LOKACIJA	DATUM
MOŠKI	NEPOSREDNA NABAVA	TEAMS	29.8.2025
MOŠKI	TEHNIČNA NABAVA	TEAMS	12.9.2025
ŽENSKA	TEHNIČNA NABAVA	TEAMS	12.9.2025
ŽENSKA	TEHNIČNA NABAVA	TEAMS	12.9.2025
ŽENSKA	TEHNIČNA NABAVA	TEAMS	12.9.2025

Vir 1: Lastno delo